
	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 1 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

Nombre del Académico	Edgar Pichardo Ontiveros
Eje Curricular	Nutrición en Salud
Unidad de Conocimiento	Bioquímica de la Nutrición y Laboratorio
Semestre	3°



**OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA
(de acuerdo con el Programa de estudio)**

Explicar los fenómenos biológicos que ocurren a nivel molecular, en la síntesis y catabolismo de las biomoléculas, enfatizando los aspectos de regulación metabólica de los procesos homeostáticos con la finalidad de relacionar éstos con la alimentación del individuo.



CONTENIDO	INTERACCIONES		SISTEMATIZACIÓN	
	Estrategias de Aprendizaje	Recursos	Fecha (dd/mmm/aaaa)	Duración (h)
Temas y subtemas de acuerdo con Programa de estudio Encuadre Presentación de temario y formas de evaluación	Exposición por el profesor y discusión dirigida	Presentación de PowerPoint	30/JUL/2024	3 h
1. La naturaleza bioquímica de la vida 1.1. Panorama general de la bioquímica.	Exposición por el profesor y discusión dirigida	Presentación de PowerPoint	06/AGO/2024	3 h

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 2 de 8	 <small>Dr. José Quintán Olascoaga Moncada Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

<p>1.2. Los bioelementos: estructura, enlaces y grupos funcionales</p> <p>1.3. Las biomoléculas: hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.</p>				
<p>2. Principios básicos de metabolismo y de bioenergética.</p> <p>2.1. Fundamentos del metabolismo celular.</p> <p>2.2. Vías metabólicas: anabólicas, catabólicas y anfibólicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismo de control de las vías metabólicas. <p>2.3. Bioenergética: definición. Entropía, entalpía y energía libre de Gibbs.</p>	Exposición por el profesor y discusión dirigida	Presentación de PowerPoint	13/AGO/2024	3 h
<p>3. Las enzimas: caracterización y propiedades.</p> <p>3.1. Las enzimas: definición, importancia y ejemplos.</p> <p>3.2. Los componentes del sistema enzimático (apoenzima, coenzima, holoenzima, proenzima y complejo multienzimático).</p>	Exposición por el profesor y discusión dirigida	Presentación de PowerPoint	20/AGO/2024	3 h

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 3 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	



<p>3.3. La clasificación internacional de enzimas.</p> <p>3.4. Reacción enzimática y regulación enzimática</p> <p>3.5. Estructura y función de las coenzimas</p>				
<p>4. Metabolismo de los hidratos de carbono.</p> <p>4.1. Digestión y absorción de los hidratos de carbono.</p> <p>4.2. Glucólisis: definición, ubicación de la vía, secuencia de eventos, pasos claves, balance energético, regulación y patología.</p> <p>4.3. Glucogénesis y glucogenólisis: definición, ubicación de la vía, secuencia de eventos, pasos claves, balance energético, regulación y patología.</p> <p>4.4. Ciclo de Krebs: descarboxilación oxidativa del piruvato.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición, ubicación de la vía, secuencia de eventos, pasos claves, balance energético, regulación y patología. 	<p>Exposición por el profesor y discusión dirigida</p> <p>PRIMERA EVALUACIÓN</p>	<p>Presentación de PowerPoint</p>	<p>27/AGO/2024 03/SEP/2024 10/SEP/2024</p> <p>3/SEP/2024</p>	<p>3 h 2.5 h 3 h</p> <p>0.5 h</p>

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 4 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	



<p>4.5. Gluconeogénesis: definición, ubicación de la vía, secuencia de eventos, pasos claves, balance energético, regulación y patología.</p> <p>4.6. Vía de las pentosas: definición, ubicación de la vía, secuencia de eventos, pasos claves, balance energético, regulación y patología.</p>				
<p>5. Fosforilación oxidativa y producción de enlaces de alta energía.</p> <p>5.1. Síntesis de ATP: fosforilación a nivel de sustrato y fosforilación oxidativa.</p> <p>Fosforilación oxidativa: definición, ubicación de la vía, secuencia de eventos, pasos claves, balance energético, regulación y patología</p>	Exposición por el profesor y discusión dirigida	Presentación de PowerPoint	17/SEP/2024	3 h
<p>6. Metabolismo de los lípidos.</p> <p>6.1. Digestión y absorción de los lípidos.</p> <p>6.2. Transporte de lípidos en circulación y la célula:</p>	Exposición por el profesor y discusión dirigida	Presentación de PowerPoint	<p>24/SEP/2024</p> <p>08/OCT/24</p> <p>15/OCT/24</p> <p>15/OCT/24</p> <p>01/OCT/24</p> <p>NO SE LABORA</p>	<p>3 h</p> <p>3 h</p> <p>2.5 h</p> <p>0.5 h</p>

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 5 de 8	 <small>Dr. José Quintín Olascoaga Moncada</small> <small>Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

<p>lipoproteínas (estructura y función).</p> <p>6.3. Movilización de ácidos grasos del tejido adiposo.</p> <p>6.4. Oxidación de los ácidos grasos: definición, ubicación de la vía, secuencia de eventos, pasos claves, balance energético, regulación y patología.</p> <p>6.5. Cetogénesis: definición, ubicación de la vía, secuencia de eventos, pasos claves, balance energético, regulación y patología.</p> <p>6.6. Estructura y biosíntesis de colesterol: definición, ubicación de la vía, secuencia de eventos, pasos claves, balance energético, regulación y patología.</p> <p>6.7. Biosíntesis de los ácidos grasos: definición, ubicación de la vía, secuencia de eventos, pasos claves, balance energético, regulación y patología.</p>				
<p>7. Metabolismo de las proteínas.</p>	Exposición por el profesor y discusión dirigida	Presentación de PowerPoint	22/OCT/24 29/OCT/2	3 h 3 h

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 6 de 8	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

<p>7.1. Digestión y absorción de las proteínas.</p> <p>7.2. Catabolismo de aminoácidos:</p> <p>7.3. Producción, acarreo y transformación del amonio.</p> <p>7.4. El ciclo de la urea.</p> <p>7.5. Aminoácidos cetogénicos y glucogénicos</p>				
<p>8. Síntesis de compuestos nitrogenados no proteínicos</p> <p>8.1. Compuestos nitrogenados no proteínicos.</p> <p>8.2. Bases púricas y pirimidicas. Síntesis de nucleótidos.</p>	<p>Exposición por el profesor y discusión dirigida</p> <p>TERCERA EVALUACIÓN</p>	<p>Presentación de PowerPoint</p>	<p>05/NOV/24 05/NOV/24</p>	<p>2 h 0.5 h</p>
<p>Evaluación final Ordinario (primera oportunidad)</p>	<p>Exposición por el profesor y discusión dirigida</p>	<p>Presentación de PowerPoint</p>	<p>05/NOV/24</p>	<p>0.5 h</p>
<p>Retroalimentación a los alumnos.</p> <p>Entrega de calificaciones y firma por parte de los alumnos.</p> <p>Evaluación final Ordinario segunda oportunidad</p>	<p>Exposición por los alumnos trabajo de investigación y exposición final. Discusión dirigida</p>	<p>Presentación de PowerPoint</p>	<p>12/NOV/24</p>	<p>3 h</p>

 ISSSTE <small>INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO</small>	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 7 de 8	 EDN ESCUELA DE DIETÉTICA Y NUTRICIÓN <small>Dr. José Quintán Olascoaga Moncada Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

VISITAS PROGRAMADAS		
Lugar de la visita	Objetivo de la visita	Fecha programada de la visita (dd/mmm/aaaa)
N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A

EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE			
Evaluación Diagnóstica	Métodos de evaluación	Evaluación Sumativa	
Cuestionario en Google Forms y discusión grupal	Exposición (X)	55%	Exámenes y tareas
	Lectura de artículos ()		
	Revisión de casos clínicos ()	40%	Trabajo de investigación y exposición final
	Trabajo de investigación (X)		
	Prácticas (taller o laboratorio) ()		
	Salidas/ visitas ()	5%	Autoevaluación
Exámenes (X)			
Otros:			

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Plan de Estudios)	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (propuesta)
Libro: Bioquímica: las bases moleculares de la estructura y función celular. Lehninger, Albert. Omega. s.a.	Bioquímica Ilustrada. Harper. Rodwell, Bender, Botham. Editorial Mc Graw Hill (2016). Edición: 30a.

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 8 de 8	 <small>Dr. José Quintín Olascoaga Moncada</small> <small>Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

<p>Libro: Biochemistry. Mathews Christopher, Van Holde and Ahern, Kevin. Addison Wesley Longman. 2000</p> <p>Libro: Bioquímica: libro de texto con aplicaciones clínicas. Devlin, Thomas. Reverté. 1999</p>	<p>Fundamentos de Bioquímica 2ª Ed. D.Voet, JG Voet, CW Pratt Bioquímica Editorial Médica Panamericana, Madrid, 2007</p> <p>Berg, J.M., Tymoczko, J.L. y Stryer, Bioquímica 7ª Edición. Editorial Reverte. Barcelona, España. 2013</p>
---	--

Profesión o grado y nombre completo del Académico	Fecha de entrega dd/mmm/aaaa
M. en C. Edgar Pichardo-Ontiveros	01/JUL/2024

FIRMA DEL ACADÉMICO

FIRMA DE AUTORIZACIÓN
Jefe del Área de Elaboración y Evaluación de
Programas Académicos y Control Escolar